

使用されていない用水路に架かる橋りょうの撤去工事について

東日本旅客鉄道株式会社

(正) 中村 宏

舟木 源尚

(正) ○池津 大輔

吉田 正夫

(正) 古島 秀紀

米川 裕幸

1. はじめに

筆者らは、既に桁下が水路として使われていない橋りょうの撤去工事を実施した。本工事は橋りょうを撤去し、碎石を入れて有道床化する工事である。当橋りょう箇所は、営業線が6線並列であり、夜間作業間合い時間を有効に活用する必要がある。本工事では、レールの破線を行わずに既設桁の撤去を行う工法を採用した。本稿では、この橋りょうの撤去工事について紹介する。

2. 現地の状況

撤去する橋りょうは、上路版桁であり直結軌道構造である。同橋りょうは、貨物中線を入れて7連である（写真-1）。また、同橋りょうの桁下は、既に別の箇所水路付替えが実施されているため、水路利用はされておらず土砂が堆積していた（図-1）。

3. 工事施工

当箇所の施工条件は、夜間作業による線路閉鎖作業であり、京浜東北線南行から東北貨物線下り（貨物中線は除く）の6線の営業線が並走している。夜間作業の実作業時間は、京浜東北線は170分程度であり、東北貨物線は210分程度である。なお、桁撤去作業は、軌陸クレーンを使用するため、き電停止が必要となる。施工工程を表－1に示す。主要な工種について以下に述べる。

3-1 作業ヤード工

軌陸クレーンと軌陸バックホウを使用するため、重機載線場等(図-2)を設け、桁撤去当日の作業時間の短縮を図った。

3-2埋め戻し工

桁下の土砂堆積箇所下部は、堆積土が十分に締まっておりそのまま活用した。上部については、転圧が困難な狭隘箇所に適している流動化処理土を採用した。また、雨水等の排水処理を考慮し、京

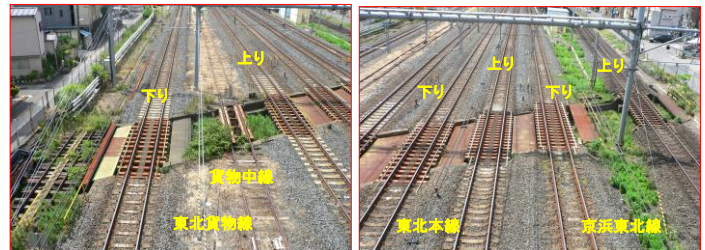
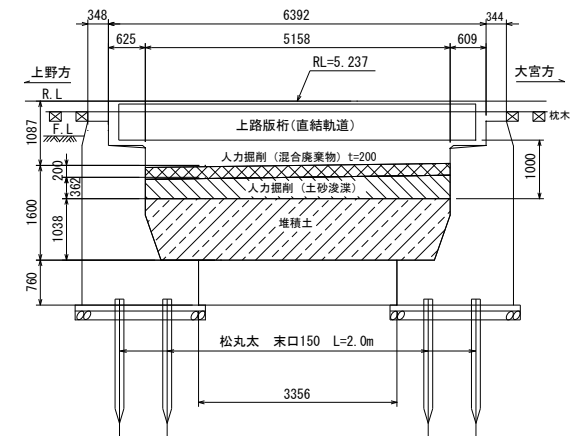


写真-1 当橋りょう全景(桁撤去前、起点方より)



圖一1 土砂堆積狀況

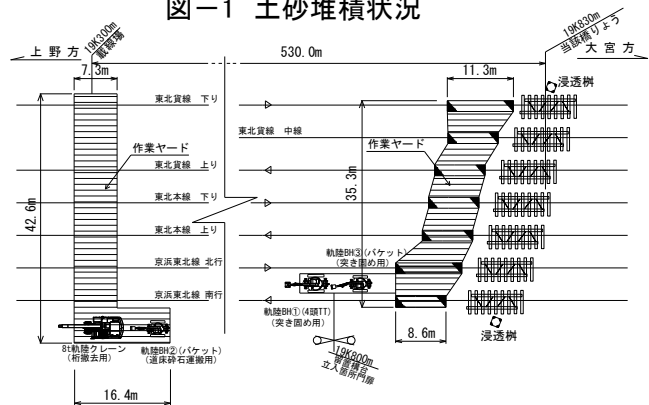


图-2 施工箇所概略図



写真-2 流動化処理土



写真-3 浸透枘

浜東北線上り側と東北貨物線下り側に浸透桟（写真－3）を設置した。

3－3既設桁撤去準備工

既設桁撤去準備工は、レールの破線を行わずに既設桁撤去を実施するための事前作業である。作業内容は、夜間作業で既設桁対傾鋼の接合部リベットをH・T・Bに交換した。（図－4・写真－4、5）

3－4既設桁撤去工

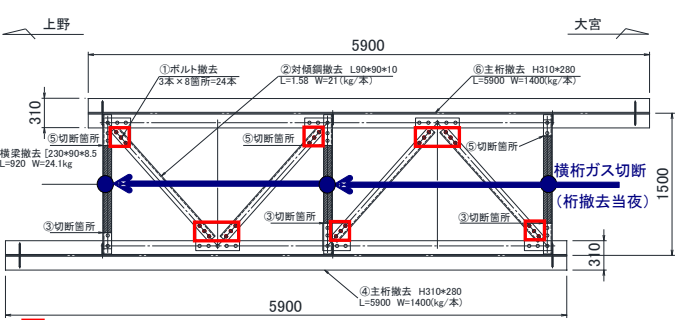
軌道の締結装置を取外した後、既設マクラギ等を人力で撤去し、その後桁撤去を行う。既設桁撤去工事の当夜の作業について下記に示す。

- ①事前にリベットからH・T・B化した既設桁対傾鋼において、接合部のH・T・Bを撤去する。
- ②対傾鋼を人力にて撤去する。
- ③①と②より人が入るスペースが確保できる。主桁に接合されている残った横桁をガス切断する。
- ④①～③により主桁は2片の大きな鋼材に分割される。分割された鋼材に玉掛けし、沓座部分をガス切断する。その後、き電停止間合いで軌陸クレーンで主桁を撤去した（図－5・写真－5）。撤去した2片の鋼材は、桁撤去当夜は運搬ができないため、建築限界外に仮置きをし、後日、線路外に搬出した。
- ⑤予め矢板で仕切られた桁下（写真－2）にバラストを投入後、マクラギを敷設しレールを締結する。最後に軌道整備（写真－6）と軌道検測を実施した。
- ⑥桁撤去後、安全確認のため、初列車通過確認および動揺計測を実施した。また、桁撤去後、1日程度 45 km/h の徐行を実施した。
- ⑦唯一、平成 23 年度に施工できなかった橋台パラベットの撤去を平成 24 年度に実施した。

4. おわりに

有道床化するための橋りょうの撤去工事について述べてきた。桁撤去工事の夜間施工時間は短いため、施工計画策定や事前調整に十分な時間をかけた。最後に、施工計画策定ご協力いただいた東鉄工業埼玉支店の塚越康晴氏、西野興人氏に感謝の意を表する。本稿が同種工事の参考になれば幸いである。

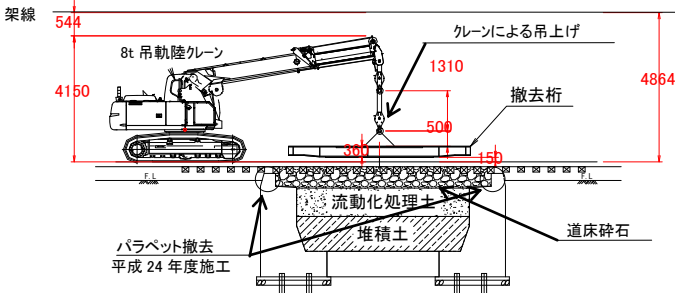
参考文献 ◇「鉄道構造物に用いる流動化処理土の設計施工法マニュアル(鉄道総研)」
 ◇「流動化処理土利用技術マニュアル(土木研究所)」



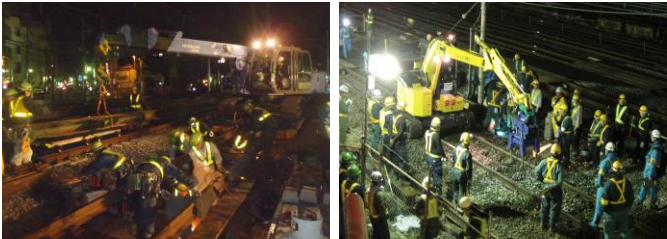
図－4 既設桁撤去手順図



写真－4 リベット撤去 写真－5 対傾鋼端部 H・T・B 化



図－5 既設桁撤去図



写真－5 既設桁撤去 写真－6 軌道整備

表－1 工程表

作業工程	11月	12月	1月	2月	3月	記事
作業ヤード工	3 10 15 20 25 30	5 10 15 20 25 31	3 10 15 20 25 31	5 10 15 20 25 31	3 10 15 20 25 31	
土砂搬運工						
橋側歩道撤去工						
埋め戻し工						
既設桁撤去準備工 (対傾鋼のH・T・B化)						
東北貨物線(中線)				▼ 1月31日(夜)		予備日 2月2日(夜)
京浜東北線(南行)				▼ 2月7日(夜)		予備日 2月8日(夜)
東北貨物線(上り)				▼ 2月16日(夜)		予備日 2月18日(夜)
京浜東北線(北行)				▼ 2月21日(夜)		予備日 2月22日(夜)
東北本線(上り)				▼ 2月24日(夜)		予備日 2月27日(夜)
東北本線(下り)				▼ 3月3日(夜)		予備日 3月8日(夜)
東北貨物線(下り)				▼ 3月13日(夜)		予備日 3月17日(夜)
軌道整備						桁撤去後実施
パラベット撤去						平成24年度実施